

AIR BAG STRUCTURE FOR AUTOMOBILE

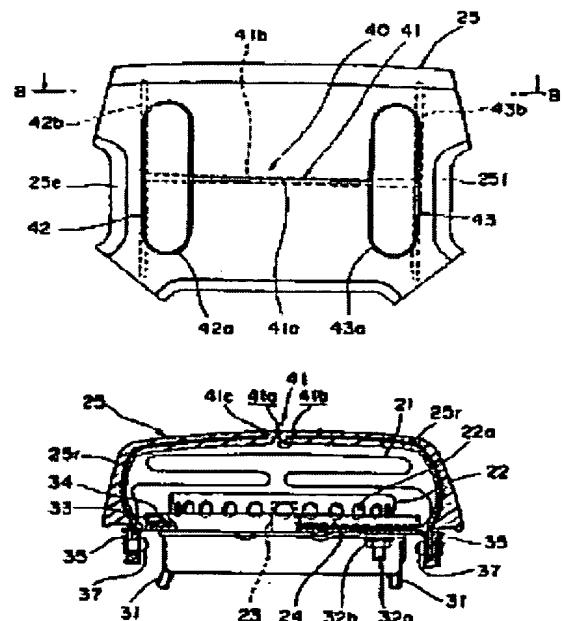
A3

Patent number: JP2200548
Publication date: 1990-08-08
Inventor: SAKAKIDA MASASHI; others:
Applicant: MAZDA MOTOR CORP
Classification:
 - international: B60R21/20
 - european:
Application number: JP19890021574 19890131
Priority number(s):

Abstract of JP2200548

PURPOSE: To prevent the peeling and scattering of a bag cover by forming a fragile section in a nearly H-shape with a horizontal fragile section extended in the horizontal direction and two vertical fragile sections provided on both the right and left end sections respectively and setting the rigidity at the end section of the fragile section higher than the rigidity at other portions of the fragile section.

CONSTITUTION: When a car collides and an air bag device is operated and an air bag 21 is inflated, a thin section 40 formed between lateral grooves 41a and 41b on the front and the rear is ruptured by the expansion pressure, a bag cover 25 is vertically divided, thin sections formed between vertical grooves 42a and 42b and between 43a and 43b on the front and the rear are ruptured respectively, and the cover 25 is vertically opened. Only the grooves 42b and 43b on the rear side are provided at terminal sections of vertical fragile sections 42 and 43, the rigidity of terminal sections of the vertical fragile sections 42 and 43 is made higher than the rigidity of other portions within a fragile section 40, the bag cover 25 is prevented from being ruptured across the terminal sections of the vertical fragile sections 42 and 43 by the inertial force at the time of deployment, and the peeling and scattering of the cover 25 are effectively prevented.



BEST AVAILABLE COPY

⑪ 公開特許公報 (A)

平2-200548

⑤Int.Cl.⁵
B 60 R 21/20識別記号
7626-3D

⑥公開 平成2年(1990)8月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑦発明の名称 自動車のエアバッグ構造

⑧特 願 平1-21574

⑨出 願 平1(1989)1月31日

⑩発明者 横田 昌史	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑪発明者 村本 久雄	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑫発明者 岩本 恭知	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑬発明者 真鍋 敏之	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑭出願人 マツダ株式会社	広島県安芸郡府中町新地3番1号	
⑮代理人 弁理士 青山 俊	外1名	

明細書

[従来の技術]

1. 発明の名称

自動車のエアバッグ構造

2. 特許請求の範囲

(1) エアバッグの乗員側にバッグカバーが配設され、該バッグカバーには脆弱部が形成されており、エアバッグの膨張時には、上記バッグカバーが上記脆弱部に沿って破断して開かれるように構成された自動車のエアバッグ装置において、

上記脆弱部は、横方向に延びる脆弱部と、該横脆弱部の左右両端部にそれぞれ設けられた2本の縦脆弱部とで略H字状に形成され、上記脆弱部の端部の剛性は上記脆弱部の他の部位の剛性よりも高く設定されていることを特徴とする自動車のエアバッグ構造。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、自動車のエアバッグ構造、より詳しく言えば、エアバッグの乗員側を覆うバッグカバーの構造に関する。

従来より、自動車のエアバッグ装置として、エアバッグの乗員側がカバー体(バッグカバー)で覆われ、車両衝突時、エアバッグが膨張した際には、このエアバッグの膨張圧力で上記バッグカバーが開かれ、該カバー内から乗員側に向かってエアバッグが膨張・展開されるようにしたものは一般に良く知られている。

かかるエアバッグ装置では、通常、上記バッグカバーに溝部(すなわち脆弱部)を設け、エアバッグ膨張時には、このエアバッグの膨張圧力でバッグカバーが上記溝部に沿って破断されて開かれるようになっており、例えば特開昭63-184546号公報では、上記バッグカバーに、横方向に延びる横溝と該横溝の両端にそれぞれ設けられた2本の縦溝とで略H字状の溝部を形成したもののが開示されている。このように、略H字状の溝部が形成されたバッグカバーでは、通常、エアバッグの膨張により、まず上記横溝に沿ってバッグカバーが破断されて上下に分割され、この分割された

上下の部分がそれぞれ上記縫溝に沿って上下方向に開かれるようになっている。

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のようにしてバッグカバーが開かれる際、バッグカバー展開時の慣性力により、バッグカバーが上記両部の末端部を越えて更に破断され、その結果、バッグカバーが剥離して乗員側に飛散することが考えられる。

この発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、エアバッグ展開におけるバッグカバーの剥離・飛散を防止することができる自動車のエアバッグ構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

このため、この発明は、エアバッグの乗員側にバッグカバーが配設され、該バッグカバーには脆弱部が形成されており、エアバッグの膨張時には、上記バッグカバーが上記脆弱部に沿って破断して開かれるように構成された自動車のエアバッグ装置において、

▲
上記脆弱部は、横方向に延びる脆弱部と、該機

た複数のフロントセンサ11と、車室前部のダッシュパネル3に取り付けられたダッシュセンサ12とを備え、これら各フロントセンサ11及び各ダッシュセンサ12は、いずれも、インストルメントパネル4内に配設されたコントロールユニット13に電気的に接続されている。上記各フロントセンサ11及びダッシュセンサ12は、例えば、良く知られているCセンサで構成されており、フロントセンサ11…11は、その感度が比較的低く設定され、自動車1に衝突が生じた際にはこれを感知してON作動し、一方、上記ダッシュセンサ12…12は、その感度が比較的高く設定され、衝突による衝撃力が所定値以上である場合にON作動するようになっている。

一方、第5図に示すように、ステアリングホイール5の略中央には、後で詳しく説明するように、エアバッグ、ガス発生器及び発火装置など、エアバッグ装置の主要構成部を一つの組立品としてユニット化したエアバッグモジュール20が取り付けられており、該エアバッグモジュール20は上

述弱部の左右両端部にそれぞれ設けられた2本の縫縫弱部とで略H字状に形成され、上記脆弱部の端部の剛性は上記脆弱部の他の部位の剛性よりも高く設定されているようにしたものである。

【発明の効果】

この発明によれば、略H字状に形成された脆弱部のうち、上記脆弱部の端部の剛性を脆弱部の他の部位の剛性よりも高く設定したので、エアバッグの膨張によってバッグカバーが開かれる際、この展開時の慣性力によって脆弱部の端部を越えてバッグカバーが破断されることを防止できる。その結果、バッグカバー展開時の該カバーの剥離・飛散を有効に防止し、エアバッグ装置の安全性をより向上させることができる。

【実施例】

以下、この発明の実施例を、添付図面に基づいて詳細に説明する。

第6図に示すように、本実施例に係る自動車1は、車両の衝突を検出する衝突検出手段として、車体前端部のフロントバンパ2の近傍に配置され

記コントロールユニット13に電気的に接続され、該コントロールユニット20からの命令信号によって上記発火装置が作動させられるようになっている。

以上の構成において、自動車1に衝突が生じた際、上記複数のフロントセンサ11のうちの少なくとも一つがON作動し、かつ、ダッシュセンサ12がON作動した場合には、コントロールユニット13からの命令信号により上記発火装置が作動させてガス発生器内で瞬時にガスが発生され、第6図において二点鎖線で示すように、このガスによりエアバッグ21が乗員M側に向かって膨張・展開されるようになっている。

以下、上記エアバッグモジュールについて説明する。

第2図及び第3図に示すように、上記エアバッグモジュール20は、ガス発生剤と増炎剤との反応により瞬時にガスを発生するガス発生器22(インフレータ)と、例えば通電されることによって発熱し、上記ガス発生剤と増炎剤との反応を生じ

せしめる発火装置23(イグナイタ)と、上記インフレータ22で発生したガスが充満されることにより瞬時に膨張するエアバッグ21とを備え、これらエアバッグ21、インフレータ22及びイグナイタ23など、エアバッグ装置の主要構成部をベースプレート24に対して固定するとともに、その乗員側をケース25(バッグカバー)で覆うことにより一つの組立ユニットを構成したものであり、上記ベースプレート24の下面に固着された4本の取付ボルト31により、ステアリングホイール5の中央ハブに締結固定されるようになっている。

上記インフレータ22は、複数(例えば4組)のボルト32a及びナット32bにより上記ベースプレート24に締結固定されており、その中心部にイグナイタ23が配設されるとともに、その側面部には発生ガスをエアバッグ21内に放出するために多数のガス穴22aが設けられている。また、上記エアバッグ21は、その周縁部がリティナーリング33とベースプレート24との間に挟まれた

様で示すように、上記表面側の横溝41aの直下方に位置するとともに、上記ループ状の縦溝42a, 43aの外側部分の直下方にまで延びる横溝41bと、該横溝41bの両端部にそれぞれ設けられて上記表面側の縦溝42a, 43aの外側部分の直下方に位置する左右の縦溝42b, 43bが設けられている。すなわち、上記バッグカバー25には、表裏の溝41a, 41bで構成された横脇弱部41と、表裏の溝42a, 42bで構成された左側の縦脇弱部42と、表裏の溝43a, 43bで構成された右側の縦脇弱部43とで形成された略H字状の脇弱部40が設けられている。

尚、上記バッグカバー25には、その曲面形状に沿って、例えば合成繊維でメッシュ状に編まれたシート状の補強材25rが埋設され(第3図参照)、該補強材25rは上記溝部40と干渉しないように配設されており、バッグカバー25の形状を保持する芯材として作用するとともに、バッグカバー25が開かれた際に、該カバー25が細かく破碎されて飛散することを防止するようになっている。

上で多数のリベット34で固定されるとともに、上記バッグカバー25内に折り畳まれて収納されている。更に、上記イグナイタ23には、先端部にコネクタ27が装着されたハーネス26が接続されており、該ハーネス26は、上記コネクタ27を介して、コントロールユニット13側のハーネス(不図示)と接続されるようになっている。

また、上記バッグカバー25は、断面略コ字状の箱形に形成され、ベースプレート24に固定されたインフレータ22、イグナイタ23及びエアバッグ21などを収納した後、その周縁の下端部がベースプレート24と上下の補強板35, 35及び左右の補強板36, 36との間に挟まれた上で、多数のリベット37により上記ベースプレート24に固定されている。

更に、第1図に示すように、上記バッグカバー25の表面側には、横方向に延びる横溝41aと、該横溝41aの左右両端部にそれぞれ設けられたループ状の縦溝42a, 43aとが形成され、一方、バッグカバー25の裏面には、第1図において破

いる。

また、上記バッグカバー25の左右両側の縦壁25e, 25fの外形形状は、共に、上下の端部が外方に向かって突出した略凹状に形成(第1図参照)されることによってその剛性が高くなるよう設定されており、バッグカバー25が開かれる際に該バッグカバー25が容易に左右方向に押しづげられ、上記ベースプレート24から部分的に外れるなどの不具合が生じることを防止するようになっている。更に、上記バッグカバーの縦壁の断面形状はベースプレート24への取付側に向かって幅広りに形成されており(第3図参照)、エアバッグ21及びインフレータ22などを収納する収納スペースを十分確保した上で、所定の剛性を確保することができるようになっている。

そして、自動車1に衝突が生じてエアバッグ装置が作動し、上記エアバッグ21が膨張させられた際には、このエアバッグ21の膨張圧力により、上記表裏の横溝41a, 41b間に形成された薄肉部41c(第3図参照)が破断してバッグカバー2

5が上下に分割されるとともに、上記表裏の縦溝4 2 a, 4 2 b間及び4 3 a, 4 3 b間に形成された薄肉部がそれぞれ破断して上記バッグカバー2 5が上下に開かれるようになっている。尚、本実施例では、表面側の縦溝4 2 a, 4 3 aがループ状に形成され、このループ部分が左右に開かれるようになっているので、バッグカバー2 5は、上下方向だけでなく左右方向にも若干開かれ、エアバッグ2 1をスムーズに展開させることができるようにになっている。

ところで、本実施例では、バッグカバー2 5が開かれる際に、エアバッグ展開時の慣性力により、該バッグカバー2 5が縦脆弱部4 2, 4 3の末端部を越えて更に破断されて剥離することを防止するために、上記縦脆弱部4 2, 4 3の剛性が脆弱部4 0の他の部位の剛性よりも高く設定されている。

すなわち、第4図に詳しく示すように、上記縦脆弱部4 2, 4 3の末端部では裏面側の溝4 2 b, 4 3 bのみが設けられ、表面側には溝が形成され

剥離・飛散を有効に防止し、エアバッグ装置の安全性をより向上させることができる。

尚、上記実施例は、バッグカバー2 5の表面側及び裏面側のそれぞれに溝部が設けられた場合についてのものであったが、いずれか一方側(例えば表面側)のみに薄部が設けられたものについても、その溝部(脆弱部)の幅や深さなどを工夫することによって上記実施例と同様の効果を奏することができる。

すなわち、左側の縦脆弱部を例にとって説明すれば、第7図に示すように、縦脆弱部5 2の深さを、中央部では横脆弱部5 1と略等しくするとともに、末端部に近付くにつれて浅くすることにより、上記末端部の剛性を高めることができる。また、第8図に示すように、縦脆弱部6 2, 6 3の幅を、中央部では横脆弱部6 1と略等しくするとともに、末端部に近付くにつれて小さくすることにより、該末端部の剛性を、脆弱部6 0の他の部位に比べて高くすることができる。更に、第9図に示すように、縦脆弱部7 2, 7 3の末端部のみ

ていない。従って、縦脆弱部4 2, 4 3は、その末端部では脆弱部4 0の他の部位に比べて剛性が高く、破断しにくくなっている。

また、本実施例では、上記横脆弱部4 1の左右両端部分についても、裏面側の溝4 1 bのみが設けられ、表面側には溝が形成されておらず、この部分の剛性が高く設定されている。このため、バッグカバー2 5が破断する際には、この部分で抵抗を受けるので展開時の慣性力がその分だけ奪われることになり、縦脆弱部4 2, 4 3が破断する際に過剰な慣性力が作用することを防止できるようになっている。

以上、説明したように、本実施例によれば、略H字状に形成された脆弱部4 0のうち、縦脆弱部4 2, 4 3の末端部の剛性を上記脆弱部4 0の他の部位の剛性よりも高く設定したので、エアバッグ2 1の膨張によってバッグカバー2 5が開かれる際、この展開時の慣性力によって上記縦脆弱部4 2, 4 3の末端部を越えてバッグカバー2 5が破断されることを防止でき、バッグカバー2 5の

について、連続した溝でなく、ミシン目状に断続して溝を設けることにより、この部分の剛性を脆弱部7 0の他の部位に比べて高くすることもできる。

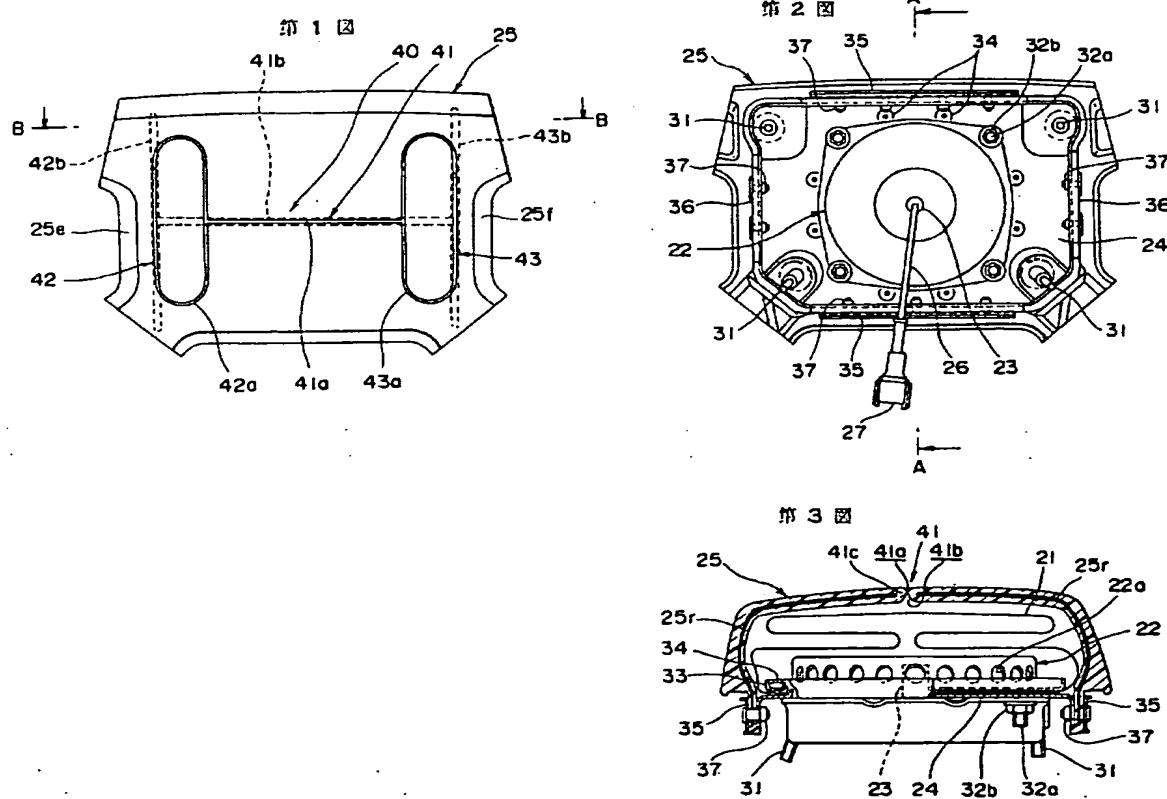
4. 図面の簡単な説明

図面はいずれも本発明の実施例を説明するためのもので、第1図はバッグカバーの平面図、第2図はエアバッグモジュールの裏面側の平面図、第3図は第2図のA-A方向の断面説明図、第4図は第1図のB-B方向の断面説明図、第5図はエアバッグモジュールを装着したステアリングホイールの平面図、第6図は自動車前部の側面説明図、第7図は本発明実施例の変形例に係るバッグカバーの縦脆弱部の断面説明図、第8図及び第9図はそれぞれ本発明実施例の他の変形例に係るバッグカバーの平面図である。

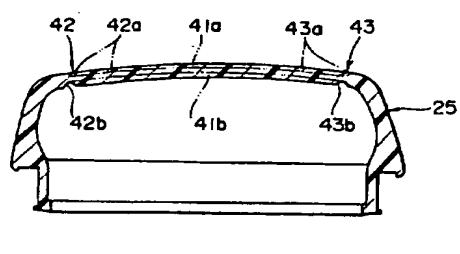
1…自動車、2 1…エアバッグ、2 5…バッグカバー、4 0, 6 0, 7 0…脆弱部、4 1, 5 1, 6 1…横脆弱部、4 2, 5 2, 6 2, 7 2…縦脆弱部(左側)、4 3, 6 3, 7 3…縦脆弱部(右側)、M…乗

員。

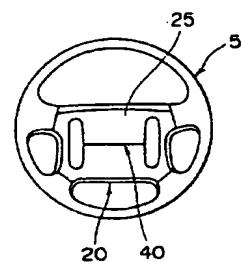
特許出願人 マツダ株式会社
代理人 井理士 青山茂ほか1名



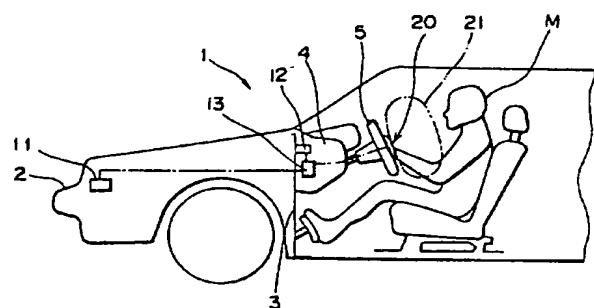
第4図



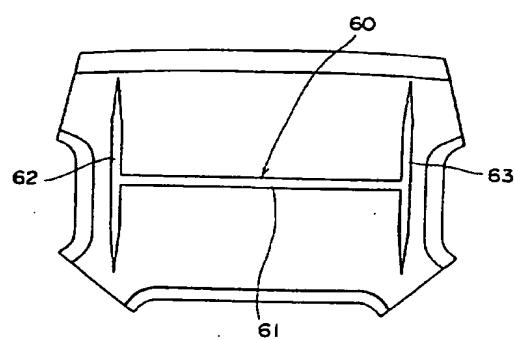
第5図



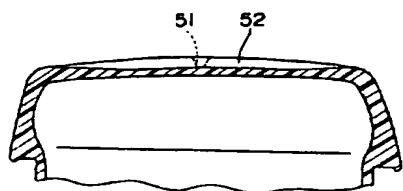
第6図



第8図



第7図



第9図

